



1. Manual de l'usuari

1.1. Descripció del sistema i de la interface:

1.1.1. Introducció i descripció general:

El DOM-06 és un mòdul que, a manera d'interfície, proporciona a l'usuari l'accés a un conjunt de serveis de la xarxa, com són la creació de programacions horàries, activar la simulació de presència,... entre molts altres.

El mòdul de programació i accés PA1 (DOM-06) forma part de la família de nodes de configuració i és l'únic que permet la interacció entre l'usuari i la instal·lació.

El mòdul DOM-06 disposa d'una pantalla retroil·luminada i d'un teclat, els quals conformen la interfície bàsica que disposa l'usuari per a interaccionar amb el sistema.

La pantalla està formada per una matriu de 64 x 128 punts, disposa de caràcters gràfics i pot representar dues fonts de caràcters alfanumèrics. El teclat disposa de 16 tecles que inclouen 10 dígits (0-9) i de 6 funcions específiques, llistades: Fletxa dalt, Fletxa baix, OK, ESC, + i Esborrar. El mòdul disposa de dos pulsadors i tres díodes LED.

Els pulsadors estan destinats a realitzar les operacions de configuració i engegada de la xarxa de control formada per mòduls de BJC Dialogo. D'altra banda, els díodes LED informen de la situació del mòdul tant durant la fase d'instal·lació com en la fase de funcionament normal. A diferència dels nodes d'acció i de control, els pulsadors i els LED indicatius només són accessibles aixecant la tapa del programador.

En l'apartat de comunicacions, el node disposa de dues terminals de connexió per a un bus de parell trenat LONWORKS®. El transceptor de xarxa utilitzat és un FTT-10, el qual permet mantenir una velocitat de transmissió de 78 Kbps amb independència de la topologia implementada.

Requereix una tensió d'alimentació de 24VDC, que es pot aconseguir mitjançant l'ocupació d'una o més fonts d'alimentació BJC Dialogo (DOM-08). El sistema està dotat d'una pila que alimenta el rellotge del sistema en cas d'absència de l'esmentada alimentació.

1.1.2. Operacions de posada en servei.

En l'apartat de comunicacions, el node disposa de dues terminals de connexió per a un bus de parell trenat LONWORKS.

El transceptor de xarxa utilitzat és un FTT-10, el qual permet mantenir una velocitat de transmissió de 78 Kbps amb independència de la topologia implementada.

Requereix una tensió d'alimentació de 24VDC, que es pot aconseguir mitjançant l'ocupació d'una o més fonts d'alimentació BJC Dialogo (DOM-08). El sistema està dotat d'una pila que alimenta el rellotge del sistema en cas d'absència de l'esmentada alimentació.

El mòdul de programació i accés PA1 DOM-06 està dissenyat per a ser instal·lat en superfície. Per a això és recomanable desconnectar els dos connectors que uneixen la tapa amb el circuit base, per a així poder cargolar la caixa a la paret còmodament. Després torni a connexionar els dos connectors (tal com es veu en les fotografies de l'apartat 6). El mòdul de programació i accés PA1 DOM-06 es connecta a 24VDC i al BUS.

Per a simplificar el comissiona-me'n dels nodes, es facilita un polsador en la part interior del mòdul DOM-06. El programari BJC Dialogo Editor li demanarà en un moment concret de la instal·lació que estrenyi aquest polsador. Aquesta acció servirà perquè la xarxa identifiqui la unitat.

1.1.3. Operacions de programació general, individualitzada i canvis en la programació de cada sistema.

El DOM-06 és un mòdul que, a manera d'interfície, proporciona a l'usuari l'accés a un conjunt de serveis de la xarxa, com són la creació de programacions horàries, activar la simulació de presència,... entre molts altres.

El mòdul de programació i accés PA1 (DOM-06) forma part de la família de nodes de configuració i és l'únic que permet la interacció entre l'usuari i la instal·lació.

La pantalla està formada per una matriu de 64 x 128 punts, disposa de caràcters gràfics i pot representar dues fonts de caràcters alfanumèrics. El teclat disposa de 16 tecles que inclouen 10 dígits (0-9) i de 6 funcions específiques, llistades: Fletxa dalt, Fletxa baix, OK, ESC, + i Esborrar.

El mòdul disposa de dos polsadors i tres díodes LED. Els polsadors estan destinats a realitzar les operacions de configuració i engegada de la xarxa de control formada per mòduls de BJC Dialogo. D'altra banda, els díodes LED informen de la situació del mòdul tant durant la fase d'instal·lació com en la fase de funcionament normal. A diferència dels nodes d'acció i de control, els polsadors i els LED indicatius només són accessibles aixecant la tapa del programador.

Funcionalitats:

Les funcionalitats que ofereix el PA1 són les següents:

1) Manteniment d'una base de dades de fins 32 nodes (ell inclòs):

El node PA1 conté una base de dades interna amb una capacitat màxima de 32 nodes, no podent gestionar més d'aquesta quantitat.

2) Accés restringit per codi clau.

Per a evitar que persones sense autorització tinguin accés als serveis de la xarxa, el PA1 disposa d'una manera d'accés mitjançant codi clau.

3) Identificació d'usuari per al control de intrusió.

De forma similar al cas anterior, en el control de intrusió es requereix sempre l'ús d'una contrasenya de forma que només les persones autoritzades poden connectar/desconnectar el control. El control de intrusió és el responsable de generar algun tipus de senyal en cas que dintre de l'habitatge es personin intrusos.

4) Ajustament de l'hora i calendari del sistema.

El PA1 és el responsable de mantenir la data i hora del sistema, la qual distribuirà a través de la xarxa a tots els nodes del sistema. Això els permetrà executar les programacions horàries amb precisió.

5) Modificació de les programacions horàries associades a cada dispositiu de sortida.

El PA1 proporciona a l'usuari un còmode sistema de menús per a accedir i modificar les programacions horàries dels diferents dispositius del sistema.

Habitualment s'utilitzarà per a automatitzar accions repetitives dintre dels dies de la setmana.

6) Reassignació dels dispositius de sortida dels pulsadors o altres sensors digitals.

El PA1 permet canviar els enllaços preinstal·lats, o establir altres nous, dels pulsadors de la instal·lació.

L'usuari podrà establir que una pulsació llarga d'un pulsador, en lloc d'apagar el grup de totes els llums o els punts de llum de llar, encengui la llum del rebedor, per exemple.

7) Modificació de les temperatures dels controls de temperatura i lluminositat.

Amb el PA1 poden establir-se les consignes dels distints controls de temperatura que disposi la instal·lació. L'usuari podrà determinar de forma independent la temperatura desitjada per al menjador i per a les habitacions.

Presentació per pantalla:

El node PA1 disposa d'una pantalla de matriu de punts retroiluminada. En ella es representen el conjunt de menús que ofereixen accés als serveis del PA1.

Tots els menús disposen d'una barra superior en la qual es troba informació sobre el nivell de profunditat del menú. Aquesta facilitarà a l'usuari la navegació, ja que podrà fàcilment situar el menú en qüestió amb l'ajuda del present manual.

Modificacions per teclat:

EL teclat, de 16 tecles, disposa de 10 dígits (0-9) i de 6 funcions de propòsit específic.

En la Taula següent es fa una breu descripció de cada tecla i de les seves principals funcions

tecla	Descripció
0	Introdueix un 0 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
1	Introdueix un 1 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
2	Introdueix un 2 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
3	Introdueix un 3 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
4	Introdueix un 4 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
5	Introdueix un 5 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
6	Introdueix un 6 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
7	Introdueix un 7 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
8	Introdueix un 8 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
9	Introdueix un 9 en els camps d'edició de data i hora o en la introducció de contrasenyes.
Adalt	Selecció del menú anterior Incrementar el valor de les consignes.
Sota	Selecció del menú posterior Decrementar el valor de les consignes.

Ok	Entra en el menú seleccionat Confirma l'última acció.
Borrar	Esborra camps en l'edició de la clau d'Accés.
+	Commuta la selecció entre distints camps d'aquells menús que disposin d'ells.
Esc	Cancel·la els canvis i retorna al menú anterior.

De la lectura de la taula es destaquen dos grups de tecles, les numèriques i les de propòsit especial:

El grup de les tecles numèriques està format per les corresponents als dígit des del 0 al 9. L'ús d'aquest grup de 10 tecles es restringeix en l'edició dels camps d'hora i data, bé sigui configurant la data i hora interna del PA1 o en l'edició de la data i hora de les programacions.

La resta de tecles passen a ésser de propòsit especial i executaran funcions, conceptualment similars, depenent del menú que s'executin.

Tipus de menus:

- *Menús de navegació*
- *Menús específics*

Menús de Navegació:

Els menús de navegació estan orientats a facilitar, mitjançant l'ús d'unes tecles comunes, l'accés als menús específics de cada funcionalitat.

El cursor es desplaça amb les tecles Dalt i Baix, confirmant el menú seleccionat amb la tecla OK. En alguns menús es disposa d'una opció per a retrocedir al menú anterior.

Menús Específics:

Per a accedir als serveis del PA1, l'usuari sempre deurà introduir el codi d'accés. En cas d'introduir una clau incorrecta, l'usuari disposa de 3 intents, després dels quals el PA1 no respondrà a cap petició del teclat durant els següents 5 minuts. Això dificultarà l'accés als usuaris no autoritzats.

Després de la pulsació de qualsevol tecla en la pantalla d'inici, el PA1 sol·licitarà la clau d'accés.

L'usuari disposa d'una opció en el propi PA1 per a canviar el codi d'accés, podent establir la contrasenya nul·la per a aquells casos que prevalgui la comoditat front la seguretat.

Estructura i contingut dels submenús:

Principal

1. Seguretat

1. Control Intrusió
2. Canvi Codi

2. Configuració

1. Ajust del Rellotge
2. Programacions
3. Reassignacions

3. Consignes

1. Temperatura
2. Lluminositat

1.2. Seguretat: control intrusió

Aquesta funció és la responsable d'habilitar o inhabilitar el conjunt de controls de presència o intrusió de l'habitatge. Així, quan l'Accés Codificat sigui Activat, el PA1 mana un missatge d'activació a tots els controls de presència de la xarxa, de forma que l'usuari disposa d'uns minuts per a sortir de la llar abans que el control passada a manera de vigilància.

En aquest estat, quan el control de intrusió és activat, l'usuari disposa d'uns minuts (configurables amb el BJC Dialogo Monitor) per a entrar en el PA1 i desactivar tots els controls de presència. Si en aquest temps no es desactiva el Control de Intrusió, cada control activarà l'alarma corresponent, segons se li hagi especificat en el procés d'instal·lació.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---SEGURETAT---CONTROL INTRUSIÓ

Procediment:

- Mitjançant la pulsació de les tecles d'alt o sota l'usuari commutarà l'estat entre ACTIVAT i DESACTIVAT.
- Per a confirmar la selecció basta prémer la tecla OK.
- En cas que l'usuari desitgi cancel·lar l'operació deu prémer la tecla Esc, la qual li remetrà al menú de SEGURETAT.

1.3. Seguretat: canvi de codi

Amb aquesta funció l'usuari pot canviar el codi d'accés. L'usuari deurà canviar-lo quan ho crea convenient i deu fer-se de forma responsable, doncs en cas de ser oblidat només un tècnic qualificat podrà suprimir la protecció per contrasenya. La clau d'accés s'utilitza per a accedir als serveis del PA1 en cas que hagi estat activada tal propietat, la qual es troba dintre del menú SEGURETAT. La clau d'accés és, a tot estirar, de 4 dígit de longitud.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---SEGURETAT---CANVI CODI

Procediment:

-Amb la finalitat de validar la recent nova contrasenya, el PA1 demanarà la confirmació d'aquesta contrasenya en una nova pantalla.

-En el supòsit que en la comprovació l'usuari hagi introduït una clau que difereixi de l'anterior, el PA1 no donarà per vàlida la nova contrasenya i tornarà a presentar la pantalla anterior. D'aquesta manera esperarà la introducció de la nova contrasenya, la qual, òbviament, deurà ser validada posteriorment. - L'usuari pot anul·lar el procés en qualsevol moment prement la tecla Esc.

1.4. Configuració: Ajust del rellotge

La finalitat d'aquesta funció és canviar la data i hora del PA1 i, en conseqüència, la del sistema BJC Dialogo.

Efectivament, quan l'usuari modifiqui la data i hora del PA1, aquest s'encarregarà de notificar la nova hora i data a tots els nodes presents en la xarxa, de forma que les programacions distribuïdes en el conjunt de dispositius de cada node tinguin en compte aquests canvis.

Una vegada canviada, l'usuari té una realimentació immediata en la barra d'informació de la pantalla del menú.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---CONFIGURACIÓ---AJUST DEL RELLOTGE

Procediment:

- L'usuari deurà canviar els camps de la data i hora que consideri oportuns.
- En el desplaçament a través dels camps deu utilitzar les tecles Dalt i Baix.
- Una vegada situat en el camp a editar, podrà canviar els valors mitjançant l'ús de les tecles numèriques, fet que provocarà la sobreescritura del valor anterior.
- Per a confirmar la data i hora representada en pantalla, l'usuari deu prémer la tecla OK. En aquest precís instant, el PA1 notificarà dits canvis a la resta de nodes de la xarxa.
- En cas que l'usuari no estigui satisfet o segur dels canvis efectuats en la data i/o hora, pot cancel·lar els mitjançant la pulsació de la tecla Esc.

1.5. Configuració: Programacions

Mitjançant aquest servei, el PA1 proporciona un còmode i senzill mètode per a editar les programacions horàries dels dispositius de sortida del sistema BJC Diàleg. L'usuari podrà editar programacions existents, esborrar-les o afegir noves.

Les programacions s'aplicaran només sobre els dies de la setmana seleccionats, dintre d'un interval de dates. Per a aquests dies, s'especifica un

interval horari en el qual té validesa la programació, prenent-se un acció en l'inici de la programació i una altra en la seva finalització.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---CONFIGURACIÓ---PROGRAMACIONS

Procediment:

En primer lloc, l'usuari deu decidir sobre què dispositiu vol editar o afegir una nova programació. Per a localitzar aquest dispositiu, el PA1 ofereix un sistema de navegació estructurat a través de tots els objectes disponibles en la xarxa.

Seguint un esquema racional, el PA1 pregunta a l'usuari en quina zona es troba el dispositiu en qüestió. Les zones, habitualment, agruparan una sèrie de dispositius que es situïn dintre de l'espai físic que designi el nom de la zona.

Per a seleccionar la zona n'hi ha prou amb desplaçar l'indicador verticalment mitjançant les tecles Dalt i Baix. L'usuari confirma la zona mitjançant la tecla OK. En qualsevol instant del procés de programació l'usuari pot cancel·lar-lo pressionant la tecla Esc.

L'usuari pot donar-se compte que en el procés de selecció de zones (i en el de selecció d'objectes), s'utilitzen les mateixes tecles que en els menús de navegació, per la qual cosa pot catalogar-se com menú de navegació.

El següent pas consisteix a seleccionar l'objecte dintre de la zona especificada. Evidentment, el nombre d'objectes dintre de la zona pot ser superior als cinc que el PA1 pot representar simultàniament. El PA1 indicarà a l'usuari l'existència de més objectes mitjançant els indicadors en els cantons de la pantalla de navegació.

Quan l'usuari troba l'objecte desitjat, n'hi ha prou amb prémer la tecla OK per a confirmar la selecció.

En aquesta pantalla el PA1 mostra l'estat de les tres programacions que suporta un dispositiu, les quals poden ser:

ACTIU:-----La programació emmagatzemada està activada.

INACTIU:-----La programació emmagatzemada està desactivada.

Buit:-----La programació no conté cap programa.

L'estat de la programació es seleccionarà mitjançant les tecles Dalt i Baix. L'usuari confirmarà dit estat mitjançant la tecla OK . Per a cancel·lar l'operació bastarà prémer la tecla Esc.

Una vegada seleccionat el programa, el PA1 preguntarà a l'usuari què vol fer amb ella. D'acord amb estat, les opcions seran distintes. Així, si la programació està BUIDA, l'usuari podrà editar-la o cancel·lar-la.

En cas contrari, el ventall d'opcions a prendre sobre la programació es veu ampliat amb ESBORRAR, ACTIVAR I DESACTIVAR. Per a commutar l'acció, l'usuari deu prémer indiferentment les tecles Dalt i Baix. De nou confirma l'acció mitjançant la tecla OK.

En el cas de cancel·lar l'acció sobre el programa el PA1 tornarà a presentar la pantalla en què es mostren els estats de les programacions. En cas que es desitgi editar la programació, el PA1 mostrarà una pantalla en la qual deu especificar-se l'interval temporal que la programació serà vàlida (camps data inici i data fi).

Els camps hora inici i hora fi marquen l'interval horari durant els quals, els dies escollits, la programació es portarà a terme. Concretament, l'usuari

podrà escollir l'acció a prendre en l'inici de la programació i l'acció a prendre en la fi de la programació. L'usuari utilitza les tecles Dalt i Baix per a canviar de dígit, les tecles numèriques per a sobreescriure el dígit i la tecla OK per a confirmar la programació.

En cas que la data d'inici sigui major a la data final apareixerà la següent pantalla on s'avisava de tal incidència.

A continuació, l'usuari deu determinar en quins dies de la setmana vol que la programació es porti a terme. L'usuari desplaçarà un cursor parpadejant sota els dies que desitgi activar la programació, mitjançant la tecla + . A diferència de la resta de menús les tecles Dalt i Baix commuten l'estat de selecció del dia. Per a confirmar la selecció deu prémer-ne la tecla OK.

Evidentment, es pot donar el cas que l'usuari hagi definit un interval de dates en el qual els dies seleccionats no quedin dintre. És a dir, si l'interval s'especifica entre el dimecres, 1 de desembre de 1999, i el dijous, 2 de desembre, no tindrà sentit seleccionar dies que no siguin dimecres i dijous. L'usuari, amb la pràctica, trobarà fàcilment la manera de fer les programacions adequades a les seves necessitats.

Una vegada s'ha determinat l'objecte, els dies de la setmana i l'interval horari que deu executar-se la programació, l'usuari només deu especificar l'acció a prendre en l'inici de la programació i l'acció per a la finalització.

L'usuari pot determinar les següents accions:

<u>Acció</u>	<u>Descripció</u>
Apagar	Talla el subministrament elèctric del dispositiu.
<i>Apagar amb B(bloquejat)</i>	Talla el subministrament elèctric del dispositiu i ho deixa bloquejat.

<i>Engegar</i>	Aporta subministrament elèctric al dispositiu.
<i>Engegar amb Bloquejat</i>	Talla el subministrament elèctric del dispositiu. Aporta subministrament elèctric al dispositiu i ho deixa bloquejat.

En el conjunt d'accions es destaquen aquelles que deixen el dispositiu bloquejat.

Quan un dispositiu resta bloquejat només podrà canviar l'estat si rep un missatge de desbloqueig. Al final de les programacions, a menys que s'executi una acció amb ordre de bloqueig, l'objecte de desbloquejarà.

Típicament el bloqueig s'utilitza per a determinar situacions de seguretat. Finalment l'usuari confirma les accions i finalitza la programació prement la tecla OK.

Per a comprovar que la programació s'ha emmagatzemat correctament l'usuari pot tornar a accedir al menú de programacions, seleccionar de nou l'objecte i consultar la programació activa. Apareixerà un dels programes en estat ACTIU.

Si l'usuari selecciona aquest programa, mitjançant la pulsació de la tecla OK, podrà :

• **DESACTIVAR el programa:**

El programa romandrà emmagatzemat, però no s'executarà.

• **ESBORRAR el programa:**

El programa s'eliminarà d'aquest objecte, quedant en estat buit.

• **EDITAR el programa:**

S'editarà el programa seleccionat, canviant qualsevol dels paràmetres.

-Seleccionant l'acció d'esborrar programació, deixarà la programació buida. Per a sortir d'aquesta pantalla, deu prémer Esc.

-En cas que es vulguin fer més parametritzacions, pot seguir a partir d'aquest menú.

1.6. Configuració: Reassignacions

Mitjançant aquest servei, el PA1 proporciona un còmode i senzill mètode per a editar o establir nous enllaços entre els pulsadors o dispositius de comandament i dispositius de sortida.

Els enllaços es defineixen com la connexió virtual entre un dispositiu d'entrada i un dispositiu o grup de dispositius de sortida. L'usuari tindrà a la seva disposició tres enllaços per a les pulsacions curtes i tres per a les pulsacions llargues.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---CONFIGURACIÓ---REASIGNACIONS

Procediment:

En primer lloc l'usuari deu decidir sobre quin pulsador decideix editar o afegir un nou enllaç. Per localitzar aquest dispositiu, el PA1 ofereix un sistema de navegació estructurat a través de tots els objectes disponibles en la xarxa.

Seguint un esquema racional, el PA1 pregunta a l'usuari en quina zona es troba el pulsador en qüestió. Les zones, habitualment, agruparan una sèrie de dispositius que se situïn dintre de l'espai físic que designi el nom de la zona. Una vegada seleccionada la zona, l'usuari deu elegir el pulsador en el qual desitgi afegir l'enllaç.

A continuació, deu seleccionar-ne el tipus de pulsació, per a això s'opta entre pulsacions llargues (superiors al segon) i curtes, pressionant indistintament la tecla Dalt o Baix. L'usuari confirma la selecció mitjançant la tecla OK.

El següent pas consisteix a analitzar l'estat de les connexions existents per a aquest tipus de pulsació. En cas que no existeixi enllaç ho identifica com BUIDOR.

En cas que existís un enllaç el PA1 mostraria la zona en la qual es troba el pulsador seguida d'un punt i el nom del dispositiu de sortida. En cas que l'enllaç sigui amb un grup es representa directament el nom del grup. A continuació, l'usuari determinarà quin tipus d'acció desitja efectuar sobre la connexió.

El PA1, d'acord amb estat de la connexió, li brindarà distintes opcions. Si la connexió està buida, l'usuari podrà EDITAR-LA o SORTIR. En cas que disposi d'un enllaç, no sol podrà editar-la sinó també ESBORRAR-LA. En l'exemple il·lustrat s'editarà la connexió amb l'ànim d'afegir un nou enllaç.

A continuació l'usuari determinarà la destinació de l'enllaç. Per a això deu decidir si es tractarà d'un objecte simple (punt de llum, base d'endoll...) o

d'un grup (bombetes del jardí, tots els endolls de l'habitatge...). Mitjançant la pulsació de les tecles Dalt o Baix desplaçarà verticalment l'indicador de selecció i confirmarà mitjançant la pulsació de la tecla OK.

El següent pas consisteix a determinar quin tipus d'acció desitja efectuar-se sobre l'objecte de destinació, és a dir, sobre el dispositiu de sortida que posteriorment se seleccionarà. En aquest cas, l'usuari canviarà entre ENCENDRE, APAGAR o COMMUTAR amb les tecles Dalt o Baix.

En aquest cas l'usuari ha d'elegir la zona de destinació del nou element a associar. En el cas de seleccionar com destinació un grup, l'usuari navegarà amb les tecles Dalt o Baix i OK per a determinar el grup.

En cas de seleccionar un dispositiu simple com destinació, deurà entrar en el navegador d'objectes del PA1, seleccionant la zona en primer lloc, i posteriorment l'objecte de sortida.

Una vegada determinat la destinació, siguin objectes simples o grups, el PA1 mostra una pantalla en la qual deu validar-ne la nova assignació. En aquest moment l'usuari confirmarà amb la tecla OK tots els passos efectuats.

Prement Esc s'anul·larà.

En última instància l'usuari pot comprovar la recent assignació. Per a això només deurà seleccionar el mateix pulsador i examinar l'estat de les programacions.

Per a sortir d'aquesta pantalla deu prémer Esc.

1.7. Consignes: Temperatura

Mitjançant aquest control l'usuari del PA1 podrà canviar l'estat dels distints controls de Temperatura que estiguin instal·lats en l'habitatge. També li permetrà canviar les consignes de temperatura de cadascun d'ells.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---CONSIGNES---TEMPERATURA

Procediment:

En primer lloc l'usuari deu determinar quin control de temperatura desitja. El PA1, per accelerar el procediment de recerca, mostra tots els controls de temperatura de l'habitatge, descarregant a l'usuari la tasca de buscar-los dintre de les distintes zones.

En el següent pas, es mostra l'estat del control i les seves consignes. L'usuari podrà canviar l'estat del control, commutant-lo entre els estats ON i OF. Per a això deurà seleccionar el camp d'estat, mitjançant la pulsació de la tecla Enter , i canviar l'estat prement Dalt o Baix indistintament. Per a canviar les consignes bastarà amb seleccionar-les, mitjançant la pulsació de la tecla + , i incrementar-les o decrementar-les mitjançant les tecles Dalt o Baix.

Finalment, l'usuari podrà confirmar els canvis mitjançant la pulsació de la tecla OK, o rebutjar-los amb la tecla Esc.

1.8. Consignes: Lluminositat

Mitjançant aquest control l'usuari del PA1 podrà canviar les consignes dels distints controls de Lluminositat que estiguin instal·lats en l'habitatge.

Ruta d'accés:

PRINCIPAL---CONSIGNES---LLUMINOSITAT

Procediment:

En primer lloc, l'usuari deu determinar quin control de Lluminositat desitja. El PA1, per a accelerar el procediment de recerca, mostra tots els detectors de Lluminositat de l'habitatge, descarregant a l'usuari la tasca de buscar-los dintre de les distintes zones.

En el següent pas, es mostra l'estat del control i la seva consigna. L'usuari podrà canviar l'estat del control, commutant-lo entre els estats ON i OFF.

Per a això deurà seleccionar el camp d'estat, mitjançant la pulsació de la tecla Enter, i canviar l'estat prement Dalt o Baix indistintament. Per a canviar la consigna bastarà amb seleccionar-la, mitjançant la pulsació de la tecla OK, i introduir el nivell lumínic desitjat a través del teclat numèric. Finalment, l'usuari podrà confirmar els canvis mitjançant la pulsació de la tecla OK , o rebutjar-los amb la tecla Esc.

- **TAULA DE DETECCIÓ, SENYALITZACIÓ I GESTIÓ D'AVARIES.**

Detecció i senyalització d'avaries (problemes)	Gestió d'avaries (solucions)
<p>En la pantalla no es mostra res.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·Incideix frontalment un excés de radiació solar o altra font lluminosa. ·Alimentació del PA1 incorrecta. Indicador lluminós intern apagat. ·El node està fora de servei. Indicador lluminós intern s'encén de forma intermitent. ·El node està sotmès a un excés d'humitat.
<p>En el procés de recerca d'objectes del menú de pulsadors apareix error per pantalla:</p> <p>-Objecte no trobat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·No existeix connexió del PA1 amb la resta de nodes. ·El bus de dades està seccionat. ·No existeix cap pulsador/dispositiu de sortida dintre de la zona especificada
<p>En el procés de recerca de controls de temperatura del menú de consignes apareix error per pantalla:</p> <p>-Objecte no trobat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·No existeix connexió del PA1 amb la resta de nodes. ·El bus de dades està seccionat.

	<ul style="list-style-type: none"> ·No existeix cap control de temperatura dintre de la zona especificada ·El rellotge del sistema s'endarrereix.
Les programacions no s'executen en l'instant esperat.	<ul style="list-style-type: none"> ·No existeix connexió del PA1 amb la resta de nodes. ·S'ha canviat la programació des del programa d'ordinador BJC Dialogo Monitor
El rellotge del sistema s'endarrereix.	<ul style="list-style-type: none"> ·Reemplaci la pila interna del mòdul. ·Comprovi que no es canviï l'hora mitjançant el programa BJC Dialogo Monitor.
En mig d'una operació el PA1 torna a la pantalla principal.	<ul style="list-style-type: none"> ·El PA1 no disposa de suficient ventilació: reixetes de ventilació lliures d'objectes. ·L'usuari ha esperat un temps excessiu a efectuar la seva operació. Per motius de seguretat, el node pansa a la pantalla d'inici quan detecta una inactivitat perllongada de l'usuari .
La retro-il·luminació de la pantalla	·La retro-il·luminació de la pantalla

s'apaga de forma automàtica.	s'apaga al cap de 45 segons de no rebre la pulsació de cap tecla, per a estalviar energia.
Apareix una pantalla amb la paraula error i un codi de tres xifres.	·En cas que aquest error aparegui de forma periòdica anoti el codi i consulti el servei d'assistència tècnica de BJC Dialogo.

1.9.Previsió d'ampliacions i aspectes a contemplar en el seu cas:

Per a poder fer qualsevol ampliació en el sistema domòtic seria necessari fer una nova instal·lació realitzada per un tècnic especialitzat, aquest seria l'encarregat de posar els nous nodes i la comunicació entre aquests i els diferents mòduls del sistema domòtic.

Així doncs, l'usuari del sistema domòtic en cas de voler fer una ampliació, com per exemple controlar una nova variable, sols haurà d'avisar al servei tècnic i exposar-li les seves peticions.

Tots els mòduls del sistema domòtic ja estan preparats per a poder fer les ampliacions respectives, fins al màxim possible que permet el sistema basat en tecnologia LonWorks, en el que respecta el software ja està preparat per controlar tot tipus de variables i les senyals dels diferents sensors del sistema, per tant en cas d'ampliació sols s'hauria de fer la instal·lació pertinent i activar la funció corresponent del sistema de control principal.

1.10. Condicions de connexió elèctrica:

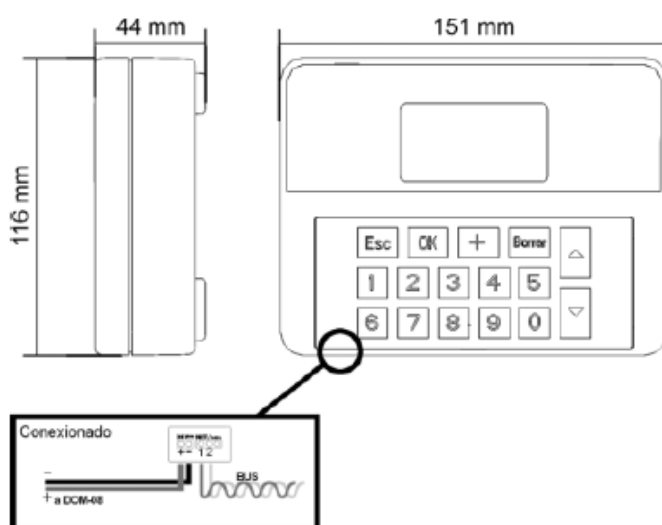
Donat que l'instal·lació ja la fa un tècnic especialitzat, l'usuari no s'ha de preocupar de com connectar els diversos elements entre ells. No obstant, tot el sistema utilitza fonts d'alimentació per subministrar el corrent elèctric necessari, aquestes fonts d'alimentació estan connectades directament a xarxa.

De l'únic que l'usuari necessita connectar a una font d'alimentació és el mòdul de control central:

El mòdul de programació i accés PA1 DOM-06 està dissenyat per a ser instal·lat en superfície.

Per a això és recomanable desconnectar els dos connectors que uneixen la tapa amb el circuit base, per a així poder cargolar la caixa a la paret còmodament. Després torni a connexionar els dos connectors.

El mòdul de programació i accés PA1 DOM-06 es connecta a 24V-DC i al BUS. L'esquema de connexió adjunt li indica com.



Precaucions de seguretat i manteniment del sistema

A continuació s'exposen amb detall els elements indicadors per al manteniment i solució de problemes.

Indicadors lluminosos dels nodes:

Descripció dels leds i botons dels nodes:

- Botó de Reset. Aquest botó deu prémer-ne només en el cas de funcionament anòmal del node.
- Botó de Service Pin. Botó utilitzat per a identificar un node dintre de la base de dades de la instal·lació durant el procés d'instal·lació.
- Led d'Alimentació. Led de color verd utilitzat per a indicar que el node està alimentat. Aquest indicador té dos estats possibles:
 - Encès. El node està alimentat.
 - Apagat. El node no està alimentat. En aquest cas deuria revisar-ne la font d'alimentació, així com el cablejat (polaritat i nivell de tensió) entre aquesta i el node.
 - Led de Reset. Led de color vermell utilitzat per a indicar que s'ha efectuat un reset. Un reset es realitza en els següents casos:
 - A l'alimentar el node.
 - AL prémer el botó de Reset.
 - Quan hi ha un error en el programa del node.

Aquest indicador té tres estats possibles:

- Encès. S'acaba de fer un Reset. Aquest estat no dura més d'un segon.

- Apagat. Estat normal del node.
- Parpellejant. Indica un error greu en el node. Deu avisar al servei tècnic.
- Led de Servei. Led de color verd utilitzat per a indicar l'estat del node:
 - Apagat. Estat normal del node.
 - Encès. Error greu de programa que requereix manteniment per part del servei tècnic. Pot ser que el problema se solucioni prement el botó Reset.
 - Parpellejant. El node està esperant ser identificat dintre de la base de dades de la instal·lació mitjançant la pulsació del botó de Service Pin.

A continuació s'exposa una taula resum amb els estats possibles d'un node d'acord amb estat dels indicadors lluminosos:

Estat	Led d'alimentació	Led de Reset	Led de servei
Normal	Encès	Apagat	Apagat
Falta d'alimentació	Apagat	Apagat	Apagat
S'ha efectuat un reset	Encès	Encès	Apagat
Error greu en el node	Encès Encès	Parpadejant Apagat	Apagat Encès
Esperant acció del Service Pin	Encès	Apagat	Parpadejant

Manteniment de l' instal·lació :

El manteniment de la instal·lació consisteix en una sèrie de tasques que deuen realitzar-se periòdicament per a evitar problemes en la utilització del sistema.

Instal·lació física:

Per a portar a terme el manteniment preventiu de la xarxa de nodes instal·lada, es recomana la revisió dels següents dispositius:

- Estat dels LEDs del node, comprovant que està en estat normal de funcionament.
- Comprovació de les Fonts d'alimentació del sistema.

Supervisió dels seus paràmetres característics:

- Nivell de tensió de 24VDC +/- la tolerància indicada pel fabricant.
- Protecció front curtcircuits/Intensitat màxima (si disposa d'aquesta especificació).
- Detecció d'absència d'alimentació (si disposa d'aquesta especificació)
- Estat dels fusibles (en aquelles que siguin accessibles).
- Fixació de les connexions dels nodes:
 - Bus de dades
 - Alimentació
 - Revisió de les borneres especialment dels dispositius de major consum
- Revisió de la connexió PC-Xarxa dels nodes.
- Comprovar que els nivells de tensió d'alimentació dels nodes estan dintre del marge de les especificacions, especialment d'aquells més allunyats de la font d'alimentació (ruptura de cables).
- Comprovar el percentatge de paquets perduts en els nodes, sobretot en aquells més allunyats del PC. Això permetrà descobrir problemes en el cablejat del bus de dades.

Aquelles instal·lacions que disposin d'un PA1 o IO2R deurien substituir, amb una periodicitat de 5 anys, les piles botó que alberguen en el seu interior per a garantir el correcte manteniment de l'hora del sistema.

Finalment, és altament recomanable la revisió dels magneto tèrmics, diferencials i altres dispositius específics de la instal·lació, encara que aquests no siguin específics del sistema BJC Dialogo.

Tant en el BJC Dialogo Editor com en el BJC Diàleg Monitor d'instal·lacions BJC Diàleg, es recomana:

1. Mantenir el disc dur amb, almenys, 40 Mb d'espai lliure.
2. Instal·lar un sistema de protecció de virus.
3. Evitar apagar l'ordinador directament sense sortir de Windows.
4. Utilitzar imatges en format Mapa de bits monocrom (Blanc i Negre) per als plànols de l'habitatge.

Manteniment del terminal:

La cura més important que requereix aquest mòdul és el canvi de pila. Per a això, llevant la tapa del programador PA1 i retiri la pila vella amb l'ajuda d'un tornavís.

Insereixi la nova, que ha de complir els requisits següents, i torni a tancar la tapa del programador PA1.

Bateria

Nombre de piles.....1

Voltatge de la pila (V).....3

Model de la pila.....2032

Vida distingida (anys)10

Observacions:Certificat efecte 2000.

Altra cura que necessita el mòdul DOM-06 és que estigui net i sec en tot moment. Pot netejar-se amb un drap sec quan la situació ho requereixi.



Partida	Unitats d'obra	Descripció
1.1	m	Obertura de regates laterals, de 35mm de fondària, amb un revestiment de guix, inserides en les parets, paral·leles o perpendiculars al sostre, amb maquinaria especial per fer regates, i a una altura (les paral·leles) de 1.5m
1.2	m	Canalitzacions general del aire mitjançant tubs metàl·lics de 20x30 cm, anclats al sostre, i ocults a la vista pel fals sostre.
1.3	u	Instal·lació dels aparells d'aire condicionat necessaris per tal efecte: motor general i dos aparells individuals.
1.4	m ²	Col·locació del fals sostre, amb panels de fibra de vidre amb guia oculta, de 1m x 1m de guix, a una separació de 30 cm del sostre real, i enclavat mitjançant bisagres metàl·liques.
1.5	u	Col·locació dels extintors, d'escuma, amb una separació determinada per les normes específiques, a una altura de 1.60 cm del terra i sense cap obstacle de visibilitat, i amb ganxos metàl·lics destinats a aquest efecte.

Capítol nº1: Obra Civil

Canalitzacions general de l'aire (codi 1.2):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El conjunt de peces, a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en blocs uniformes y en grips de 6 tubs. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, incloent anclatges, fixacions, etc.

Condicions d'emmagatzematge:

Les caixes no podran ser emmagatzemades en un número mes gran de 10 per no causar malformacions.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 108-210-86.

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada 10 caixes s'agafarà un tub aleatòriament i es revisarà externament.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà al sostre i muntat sota un fals sostre que farà que el conjunt no es pugui veure i per a fer-ho s'utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base.

Condicions de manteniment :

L'únic manteniment que precisarà serà una revisió periòdica anual de les fixacions per si s'hagués de reforçar.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat.

Condicions de funcionament:

- Número d'anclatges per peça = 9
- Tamany = 20 cm x 30 cm
- Situació = Anclats al sostre
- Material = metàl·lic

Instal·lació dels aparells d'aire condicionat (Codi 1.3) :

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en una caixa amb porexpan que faci de protectors del aparell, degudament precintada, i senyalitzat com a producte fràgil.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

Els diferents aparells a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

Les caixes hauran de ser emmagatzemades en llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient entre els valors de -5°C i 40°C.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir les següents normatives: EMC

EN 55022 (EN 60730)

EN 61000-4-2 (EN 60730)

EN 61000-4-4(EN 60730)

EN 61000-4-5(EN 60730)

EN 61000-4-6(EN 60730)

Es demanarà un certificat de correcte fabricació a l'empresa. En cas posterior de que no funcioni alguna de les diferents parts, el producte es retornarà i serà canviat en el acte per un altre.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a una altura de 190 cm i s'implantarà sobre la superfície de la paret. La instal·lació la farà un tècnic qualificat.

Condicions de manteniment :

El manteniment el realitzarà també una persona qualificada, la qual realitzarà revisions anuals cada dos anys. Aquest tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que el mòdul funciona correctament es faran tot un seguit de proves amb cadascuna de les tasques que tingui que realitzar. Es verificarà que tot el sistema actua en conseqüència correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Tensió d'alimentació (corrent continu): $24\text{VDC} \pm 20\%$
- Temperatura de treball (T): $- 40^{\circ}\text{C} \leq T \leq + 85^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 90\%$

Fals sostre (codi 1.4):

Condicions d'acceptació i rebuig:

Es farà una revisió visual de les plaques per veure el seu estat, en cas de veure plaques trencades o esquerdades no s'acceptaran les altres de aquesta caixa.

Subministrament: Empaquetat en caixes de 25, en mòduls de 5 grups.

Cada caixa ha de portar marcades, de forma ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de material
- Color
- Mides

Condicions de recepció:

Les caixes a la seva vegada, a part de ser entregat precintades, estaran agrupades en blocs de 20 peces.

Dintre d'aquestes anirà col·locat en unes llavines de cartró, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte.

Condicions d'emmagatzematge:

Les caixes hauran de ser emmagatzemades en llocs protegits contra els impactes.

Control de qualitat:

Totes les peces hauran de complir les especificacions mínimes establertes per la seva funció encomanada. Seguirà obligatòriament la següent normativa:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, pel que s'aprova el Reglamento Electrotècnic de Baja Tensión.

Condicions de posada en servei:

El conjunt es col·locarà de tal manera que sigui accessible i fàcil de desmuntar en cas de necessitar accedir a les instal·lacions compreses entre el fals sostre i el sostre real.

Partida	Unitats d'obra	Descripció
2.1	m	Canalització de PVC rígid de 3 cm de diàmetre. Col·locat per sobre el fals sostre
2.2	m	Cable elèctric corrugat de 0.5cm de diàmetre de color vermell pur amb IP44. Col·locat dintre de la canalització a altura variable.
2.3	u	Caixa de quadre elèctric de plàstic amb obertures pel pas de tubs i orificis per a la seva fixació, IP425. La col·locació es farà encastada en la Sala 1 (Recepció) a un metre d'altura
2.4	u	Magneto tèrmics de 10 ampers, tipus ICP, bipolar amb un pol protegit.
2.5	u	Magneto tèrmics de 16 ampers, tipus ICP, bipolar amb un pol protegit.
2.6	u	Magneto tèrmics de 25 ampers, tipus ICP, tetrapolar amb un pol protegit.
2.7	u	Interruptors diferencials de 40 Amper, muntar en perfil DIN per treballar conjuntament amb interruptors magneto tèrmics. Col·locació al costat dels interruptors magneto tèrmics
2.8	u	Llums d'emergència i de senyalització amb làmpades incorporades de dues hores d'autonomia. Col·locació sobre portes a uns 2,5 metres d'altura.
2.9	u	Endolls bipolar de 16 A amb carcassa de plàstic, muntat superficialment a la intempèrie.

Capítol nº2: Instal·lació elèctrica

Canalitzacions (codi 2.1):

Condicions d'acceptació i rebuig:

Són admeses les canalitzacions amb conductors aïllats. Es farà una revisió visual de les canalitzacions per veure el seu estat, en cas de veure canalitzacions trencades o esquerdades no s'acceptaran les canalitzacions.

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canaló ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes

Condicions de recepció:

Les canalitzacions poden considerar-se suficientment diferenciades unes d'unes altres, bé per la naturalesa o pel tipus dels conductors que la componen, així com per les seves dimensions o pel seu traçat. Quan la identificació pugui resultar difícil, deu establir-se un pla d'instal·lació que permeti, en tot moment, aquesta identificació mitjançant etiquetes o senyals.

Condicions d'emmagatzematge:

Les canalitzacions es consideraran acceptables quan compleixin totes les impositcions establertes de durabilitat, maltractaments i conductivitat mínimes exigibles per la seva funció.

Així doncs s'emmagatzemaran en llocs on no rebin cops ni maltractaments físics, ni estiguin sotmeses a temperatures extremes.

Control de qualitat:

Totes les peces hauran de complir les especificacions mínimes establertes per la seva funció encomanada. Seguirà obligatòriament la següent normativa:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Condicions de muntatge:

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb unes altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, almenys, 3 cm.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dintre d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les següents condicions:

a) La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció, considerant a les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.

b) Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent.
- La condensació.
- La inundació, per avaria en una conducció de líquids ; en aquest cas es prendran totes les disposicions convenientes per a assegurar l'evacuació d'aquests.
- La corrosió, per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu.
- L'explosió, per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable.

Condicions de manteniment :

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de manera que en qualsevol moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i separar les parts avariades i, arribat el cas, reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats.

Proves i assaigs :

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, o de fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

El tècnic s'assegurarà de que aquestes distàncies es compleixin.

Condicions de posada en servei:

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, etc., a menys que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Cablejat (codi 2.2):

Condicions d'acceptació i rebuig:

En general, per a tot el referent al muntatge de l'equip de mesura, precintabilitat, grau de protecció, etc. es tindrà en compte l'indicat a aquest efecte en la normativa de la companyia subministradora.

Condicions de recepció:

Subministrament en bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Totes les peces del àmbit del cablejat hauran de ser rebudes amb el seu corresponent certificat que estableixi la llargària, secció, material amb el qual han estat fabricades, i valors tècnics com conductivitat, etc.

Condicions d'emmagatzematge:

El cablejat no s'acceptarà si no ve degudament precintat i enrotllat en trams uniformes de 50 metres o 25 metres.

No s'acceptarà qualsevol partida amb un numero de trams amb defectes superior al acordat i establert pel fabricant i el comprador.

Control de qualitat:

Per a cada transformador s'instal·larà un cable bipolar que per als circuits de tensió tindrà una secció mínima de 4 mm², i 6 mm² per als circuits d'intensitat. La instal·lació es realitzarà sota un tub flexo amb envolupant metàl·lica.

Condicions de muntatge:

La interconnexió entre els secundaris dels transformadors de mesura i l'equip o mòdul de comptadors es realitzarà amb cables de coure de tipus termoplàstic (tipus EVV-0.6/1kV) sense solució de continuïtat entre els transformadors i blocs de proves.

Només de manera excepcional s'autoritzarà a desenrotllar el cable fora del canaló, sempre sota la vigilància del director d'obra.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització, sigui menor del 3 per 100 de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació, per a enllumenat i del 5 per 100 per als altres usos. Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament.

Condicions de manteniment :

L'estesa es farà obligatòriament per canals que puguin girar lliurement i construïts de forma que no danyin el cable.

Durant l'estesa es prendran precaucions per a evitar que el cable no sofreixi esforços importants, ni cops ni ratllades.

No es permetrà desplaçar lateralment el cable per mitjà de palanques o altres útils; deurà fer-se sempre a mà.

Proves i assaigs :

El bloc de proves a instal·lar en els equips de mesura de 3 fils serà de 7 pols, 4 pols per al circuit d'intensitats i 3 pols per al circuit de tensió, mentre que en l'equip de mesura de 4 fils s'instal·larà un bloc de proves de 6 pols per al circuit d'intensitats i altre bloc de proves de 4 pols per al de tensions, segons norma de la companyia NI 76.84.01

Si involuntàriament es causés alguna avaria en aquest serveis, s'avisés amb tota urgència al Director d'Obra i a l'Empresa corresponent amb la finalitat de conducta a la seva reparació.

El nombre d'aparells susceptibles de funcionar simultàniament, es determinarà en cada cas particular, d'acord amb les indicacions facilitades per l'usuari de l'energia, o segons una utilització racional dels aparells.

Condicions de posada en servei:

Els cables deuen ser sempre desenrotllats i llocs en el seu lloc amb la major cura evitant que sofreixin torsió, facin bucles, etc. i tenint sempre en compte que el ràdio de curvatura del cable a de ser superior a 20 vegades el seu diàmetre durant la seva estesa i superior a 10 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat.

En tot cas, el ràdio de curvatura del cable no podrà ser inferior als valors indicats en les Normes UNE corresponents relatives a cada cable.

També es pot tendir mitjançant cabestrants llençant de l'extrem del cable al que se li haurà adaptat un cap apropiat i amb un esforç de tracció per mil·límetre quadrat de conductor que no deu passar de l'indicat pel fabricant del mateix. Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a mesurar aquesta tracció.

Quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C no es permetrà fer l'estesa del cable a causa de la rigidesa que pren l'aïllament.

Quan dos cables que es canalitzin vagin a ser empalmats, es solaparà almenys en una longitud de 0,50 m. Si amb motiu de les obres de canalització apareguessin instal·lacions d'altres serveis, es prendran precaucions per a no danyar-les, deixant-les a l'acabar els treballs en les mateixes condicions que es van trobar.

Caixa de quadre elèctric(codi 2.3) :

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en una caixa precintada.

Condicions de recepció:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió

Condicions d'emmagatzematge:

En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

La caixa haurà de complir el REBT 842/2002.

La caixa es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems. En el cas de donar negatiu en les dites proves es farà la devolució a l'empresa pertinent.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a un metre d'altura i es farà encastada a la paret.

Condicions de manteniment :

El manteniment consistirà en treure-li la pols periòdicament. Mentres no es trenqui no requereix de més manteniment.

Proves i assaigs :

No hi haurà proves i assaigs en aquest element.

Magneto tèrmic 10-16-25 Ampers(codis:2.4, 2.5, 2.6) :

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant. Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Condicions d'emmagatzematge:

En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 20317:1988 Interruptores automàtics magneto tèrmics, para control de potencia, de 1,5 a 63 A. UNE 20317/1M:1993 Interruptors automàtics magneto tèrmics per a control de potència de 1,5 A a 63 A..

Per certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un magneto tèrmic aleatòriament i es sotmetrà a proves de sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves es tornarà la remesa al fabricant.

Condicions de muntatge :

El muntatge el realitzarà un electricista qualificat, i es farà dintre del quadre elèctric..

Condicions de manteniment :

El manteniment consistirà en una revisió de l'element cada dos anys.

Proves i assaigs :

No hi haurà proves i assaigs en aquest element.

Condicions de posada en servei:

La instal·lació elèctrica haurà tingut que finalitzar.

Interruptors diferencials(codi 2.7):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Condicions d'emmagatzematge:

En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. UNE-EN 60947-3:2000 Aparaments de baixa tensió. Part 3: Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles. UNE 20-315-94 2R."Bases de corrent i clavilles per a usos domèstics i similars."

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un diferencial aleatòriament i es sotmetrà a proves de sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves es tornarà la remesa al fabricant.

Condicions de muntatge :

El muntatge el realitzarà un electricista qualificat, i es farà dintre del quadre elèctric..

Condicions de manteniment :

El manteniment consistirà en una revisió de l'element cada dos anys.

Proves i assaigs :

No hi haurà proves i assaigs en aquest element.

Condicions de posada en servei:

La instal·lació elèctrica haurà tingut que finalitzar.

Llums d'emergència (codi 2.8):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

- Duració funcionament

Condicions d'emmagatzematge:

En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà una llum d'emergència aleatòriament i es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems, sobre tensió, sobreintensitat i proves de foc. En el cas de donar negatiu en les dites proves s'agafarà una altra llum d'emergència de la mateixa caixa i es faran les mateixes proves, si passen les proves es donarà per bo l'enviament, sinó es farà la devolució de tota la caixa.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a uns 3 metres d'altura i s'implantarà la llum d'emergència sobre la paret. La col·locació de la llum d'emergència la farà un electricista i per a fer-la utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base. Sempre estarà, en presència d'una segona persona (ajudant de tècnic) durant tota la instal·lació.

Condicions de manteniment :

El manteniment de la llum d'emergència consistirà en fer una revisió de la lluminària cada 5 anys la realitzarà una persona qualificada de l'empresa.

Proves i assaigs :

Per a verificar que les llums d'emergència funcionen correctament es farà una prova de tall de subministrament elèctric.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat.

Endolls (codi 2.9):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Condicions d'emmagatzematge:

En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà arran de terra i s'implantarà l'endoll sobre superfície de fals sostre. La col·locació del sensor la farà un electricista.

Condicions de manteniment :

El manteniment de l'endoll consistirà en fer una revisió dels diferents endolls (per veure si funcionen).

Proves i assaigs :

Es verificarà que tots els endolls funcionin correctament abans d'acabar l'obra.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat.

Partida	Unitats d'obra	Descripció
3.1	m	Canalització de PVC rígid de 3 cm de diàmetre. Col·locat per sobre el fals sostre
3.2	m	Bus amb connector telefònic general, de 4mm de diàmetre, amb un IP de 45. Col·locat dintre del Canal domòtic.
3.3	u	Mòdul de gestió alimentat a 24 volts, amb un IP 20, unes dimensions de 120x90x12,5 mm i un pes de 260 gr. Col·locat sobre paret amb clavilles de suport.
3.4	u	Sensor de presència alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions 85x45x27,5 mm i un camp d'acció de 235°. Col·locat sobre la superfície del fals sostre.
3.5	u	Sensor de temperatura alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions de 55x35x15 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre
3.6	u	Detector de fums alimentat a 24 Volts, amb un IP20, unes dimensions de diàmetre 125mm i altura 27,5 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre
3.7	u	Sensor de llum alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions de 55x35x15 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre
3.8	u	Motor alimentat a 24 Volts, amb un IP54. Col·locat en la paret de manera que estigui encastrat.

Capítol nº3: Instal·lació domòtica

Canalitzacions (3.1)

Condicions d'acceptació i rebuig:

Són admeses les canalitzacions amb conductors aïllats. Es farà una revisió visual de les canalitzacions per veure el seu estat, en cas de veure canalitzacions trencades o esquerdades no s'acceptaran les canalitzacions.

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canaló ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes

Condicions de recepció:

Les canalitzacions poden considerar-se suficientment diferenciades unes d'unes altres, bé per la naturalesa o pel tipus dels conductors que la componen, així com per les seves dimensions o pel seu traçat. Quan la identificació pugui resultar difícil, deu establir-se un pla d'instal·lació que permeti, en tot moment, aquesta identificació mitjançant etiquetes o senyals.

Condicions d'emmagatzematge:

Les canalitzacions es consideraran acceptables quan compleixin totes les impositcions establertes de durabilitat, maltractaments i conductivitat mínimes exigibles per la seva funció.

Així doncs s'emmagatzemaran en llocs on no rebin cops ni maltractaments físics, ni estiguin sotmeses a temperatures extremes.

Control de qualitat:

Totes les peces hauran de complir les especificacions mínimes establertes per la seva funció encomanada. Seguirà obligatòriament la següent normativa:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Condicions de muntatge:

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb unes altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, almenys, 3 cm.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dintre d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les següents condicions:

a) La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció, considerant a les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.

b) Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent.
- La condensació.
- La inundació, per avaria en una conducció de líquids ; en aquest cas es prendran totes les disposicions convenientes per a assegurar l'evacuació d'aquests.
- La corrosió, per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu.
- L'explosió, per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable.

Condicions de manteniment :

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de manera que en qualsevol moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i separar les parts avariades i, arribat el cas, reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats.

Proves i assaigs :

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, o de fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

L'instal·lador s'assegurarà de que aquestes distàncies es compleixin.

Condicions de posada en servei:

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, etc., a menys que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Bus (codi 3.2)

Condicions d'acceptació i rebuig:

En general, per a tot el referent al muntatge de l'equip de mesura, precintabilitat, grau de protecció, etc. es tindrà en compte l'indicat a aquest efecte en la normativa de la Companyia Subministradora.

Condicions de recepció:

Subministrament en bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Totes les peces del àmbit del bus hauran de ser rebudes amb el seu corresponent certificat que estableixi la llargària, secció, material amb el qual han estat fabricades, i valors tècnics com conductivitat, etc.

Condicions d'emmagatzematge:

El bus no s'acceptarà si no ve degudament precintat i enrotllat en trams uniformes de 50 metres o 25 metres.

No s'acceptarà qualsevol partida amb un numero de trams amb defectes superior al acordat i establert pel fabricant i el comprador.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Control de qualitat:

Totes les peces hauran de complir les especificacions mínimes establertes per la seva funció encomanada.

Condicions de muntatge:

La instal·lació del bus la realitzarà un tècnic domòtic de l'empresa contractada, la farà sota la supervisió del director d'obra. A més, donat en que el bus hi ha trams elevats, s'utilitzarà una escala de mà amb fixadors en la seva base.

Condicions de manteniment :

El manteniment serà nul mentre no es trenqui.

Proves i assaigs :

Es comprovarà que el bus va a la velocitat corresponent i que té un ample de banda correcte. A més, es farà una sobrecàrrega per comprovar la resposta del bus.

Condicions de posada en servei:

Les condicions de posada en servei es compliran quan totes les altres instal·lacions ja estiguin a punt per funcionar.

- Humitat relativa: $\leq 87\%$
- Temperatura de treball: $-10^{\circ}\text{C} - 65^{\circ}\text{C}$

Mòdul de Gestió (codi 3.3) :

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en una caixa metàl·lica folrada de material aïllant i tràctil, degudament precintada.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El mòdul de gestió a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

El mòdul de gestió haurà de ser emmagatzemat en llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient entre els valors de -5°C i 40°C .

Control de qualitat:

El producte haurà de complir les següents normatives: EMC

EN 55022 (EN 60730)

EN 61000-4-2 (EN 60730)

EN 61000-4-4(EN 60730)

EN 61000-4-5(EN 60730)

EN 61000-4-6(EN 60730)

EN 61000-4-11 (EN 60730)

Es demanarà un certificat de correcte fabricació a l'empresa. En cas posterior de que no funcioni alguna de les diferents parts, el producte es retornarà i serà canviat en el acte per un altre.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a un metre d'altura i s'implantarà el mòdul sobre superfície de paret. La col·locació del mòdul la farà un industrial de l'empresa domòtica. El mòdul durant la instal·lació sols serà manipulat pel tècnic designat.

Condicions de manteniment :

El manteniment del mòdul el realitzarà una persona qualificada de l'empresa, on es farà una revisió de caire electrònic, en aquesta revisió que es farà cada cinc anys, el tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que el mòdul funciona correctament es faran tot un seguit de proves amb cadascuna de les tasques que tingui que realitzar. Es verificarà que tot el sistema actua en conseqüència correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Tensió d'alimentació (corrent continu): $24v \pm 20\%$
- Temperatura de treball (T): $- 40^{\circ}C \leq T \leq + 85^{\circ}C$
- Humitat relativa de treball: $\leq 90\%$

Detector de presència (codi 3.4):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El detector a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, cada detector anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

El detector de presència haurà de ser emmagatzemat en lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 108-210-86.

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un detector aleatòriament i es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems, sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves s'agafaran altre cop dos detectors de la mateixa caixa i es faran les mateixes proves, si passen les proves es donarà per bo l'enviament, sinó es farà la devolució de tota la caixa.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a uns 3 metres d'altura i s'implantarà el detector sobre superfície de fals sostre. La col·locació del sensor la farà un tècnic de l'empresa domòtica i per a fer-la utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base. Sempre estarà en presència d'una segona persona (ajudant de tècnic) durant tota la instal·lació.

Condicions de manteniment :

El manteniment del detector el realitzarà una persona qualificada de l'empresa, on es farà una revisió de caire electrònic, en aquesta revisió que es farà anualment el tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que els detectors funcionen correctament es farà una prova d'intrusió lícita des de diferents llocs i diferents angles. Es verificarà que tot el sistema respon correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Humitat relativa: $\leq 95\%$
- Temperatura de treball: 0°C a $+45^{\circ}\text{C}$
- Tensió d'alimentació: 21-29 VDC.

Detector de temperatura (codi 3.5):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats individualment embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El detector a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, cada detector anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

El detector haurà de ser emmagatzemat en llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 23-007-93

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un detector aleatòriament i es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems, sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves s'agafaran altre cop dos detectors de la mateixa caixa i es faran les mateixes proves, si passen les proves es donarà per bo l'enviament, sinó es farà la devolució de tota la caixa.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a uns 3 metres d'altura i s'implantarà el detector sobre superfície de fals sostre. La col·locació del sensor la farà un industrial de l'empresa domòtica i per a fer-la utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base. Sempre estarà en presència d'una segona persona (ajudant de tècnic) durant tota la instal·lació.

Condicions de manteniment :

El manteniment del detector el realitzarà una persona qualificada de l'empresa, on es farà una revisió de caire electrònic, en aquesta revisió que es farà anualment el tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que els detectors funcionen correctament es farà una prova d'elevació i reducció de temperatura per veure com respon el detector. Es verificarà que tot el sistema actua en conseqüència correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Tensió d'alimentació (corrent continu): 24 V
- Temperatura de treball (T): $- 10^{\circ}\text{C} \leq T \leq + 80^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

Detector de fums (codi 3.6):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats individualment embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El detector a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, cada detector anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

El detector haurà de ser emmagatzemat en llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 23-007-93

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un detector aleatòriament i es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems, sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves s'agafaran altre cop dos detectors de la mateixa caixa i es faran les mateixes proves, si passen les proves es donarà per bo l'enviament, sinó es farà la devolució de tota la caixa.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a uns 3 metres d'altura i s'implantarà el detector sobre superfície de fals sostre. La col·locació del sensor la farà un tècnic de l'empresa domòtica i per a fer-la utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base. Sempre estarà en presència d'una segona persona (ajudant de tècnic) durant tota la instal·lació.

Condicions de manteniment :

El manteniment del detector el realitzarà una persona qualificada de l'empresa, on es farà una revisió de caire electrònic, en aquesta revisió que es farà anualment el tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que els detectors funcionen correctament es farà una prova de detecció de fums a per veure com respon el detector. Es verificarà que tot el sistema actua en conseqüència correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Tensió d'alimentació (corrent continu): 24 V
- Temperatura de treball (T): $- 20^{\circ}\text{C} \leq T \leq + 250^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 97\%$

Detector de llum (codi 3.7):

Detector de temperatura:

Condicions d'acceptació i rebuig:

El producte haurà de ser entregat en unitats individualment embalades en caixes degudament precintades.

Si la caixa ha estat oberta o adulterada, es farà una devolució immediata del producte a l'empresa, on serà canviat per una altra caixa.

Condicions de recepció:

El detector a part de ser entregat en caixes precintades, dintre d'aquestes anirà col·locat en una armadura de porexpan, la qual evitarà que vibracions o possibles cops afectin al producte, a més, cada detector anirà dintre d'una bossa de plàstic totalment aïllada i precintada. En la caixa hi hauran d'haver-hi tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Condicions d'emmagatzematge:

El detector haurà de ser emmagatzemat en llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

Control de qualitat:

El producte haurà de complir la norma UNE 23-007-93

Per a certificar que realment compleixi la norma, de cada caixa s'agafarà un detector aleatòriament i es sotmetrà a proves de tracció, resistència, funcionament en casos extrems, sobretensió i sobreintensitat. En el cas de donar negatiu en les dites proves s'agafaran altre cop dos detectors de la mateixa caixa i es faran les mateixes proves, si passen les proves es donarà per bo l'enviament, sinó es farà la devolució de tota la caixa.

Condicions de muntatge :

El muntatge es realitzarà a uns 3 metres d'altura i s'implantarà el detector sobre superfície de fals sostre. La col·locació del sensor la farà un industrial de l'empresa domòtica i per a fer-la utilitzarà una escala de mà amb fixadors a la seva base. Sempre estarà en presència d'una segona persona (ajudant de tècnic) durant tota la instal·lació.

Condicions de manteniment :

El manteniment del detector el realitzarà una persona qualificada de l'empresa, on es farà una revisió de caire electrònic, en aquesta revisió que es farà anualment el tècnic s'assegurarà que tots els components funcionin perfectament.

Proves i assaigs :

Per a verificar que els detectors funcionen correctament es farà una prova d'elevació i reducció de lluminària per veure com respon el detector. Es verificarà que tot el sistema actua en conseqüència correctament.

Condicions de posada en servei:

La posada en servei es realitzarà quan totes les obres de la planta s'hagin acabat i totes les proves i assaigs s'hagin efectuat. Condicions de funcionament:

- Tensió d'alimentació (corrent continu): 24V
- Temperatura de treball (T): $- 05^{\circ}\text{C} \leq T \leq + 70^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 93\%$

Motor (codi 3.8):

Condicions d'acceptació i rebuig:

El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, empremtes, etc) que impedeixin cargolar els elements. El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió. Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

Condicions de recepció:

S'ha de subministrar totes les peces conjuntament en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Condicions d'emmagatzematge:

Les condicions d'emmagatzematge hauran de ser les adients per a motors i actuadors electromecànics, es a dir, en llocs protegits de la pluja i la humitat.

Control de qualitat:

Una vegada executada la instal·lació, es procedirà, per part d'entitat acreditada pels organismes públics competents a aquest efecte, al mesurament reglamentari dels següents valors:

- Resistència d'aïllament de la instal·lació.
- Resistència del sistema de posada a terra.
- Tensions de passada i de contacte.

Condicions de muntatge:

La coberta ha de portar gravat exteriorment la denominació "Antiflama".
Material aïllant (UNE_HD 603): TI3 Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): Ha de complir coberta protectora (UNE_HD 603): TM1 Gruix de la coberta protectora (UNE_HD 603): Ha de complir Tensió de servei: ≤ 1 KV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): - 0,1 mm + 10% (valor mig)
- Gruix de la coberta (UNE_HD 603): - 0,1 mm + 15% (valor mig)

Condicions de manteniment :

La coberta i l'aïllant són de mescles especials antiflama a base de PVC. Els espais lliures entre cables han de quedar igualment reblerts de mescla no propagadora d'incendi.

La coberta ha de tenir una superfície i una textura llises i sense defectes, s'ha d'ajustar al conductor i se n'ha de poder separar fàcilment sense produir-li danys.

Proves i assaigs :

La aparellament elèctric que compon la instal·lació deurà ser sotmesa als diferents assajos de tipus i de sèrie que contemplin les normes UNEIX o recomanacions UNESA conforme a les quals estigui fabricada.

Condicions de posada en servei:

Tots els fils que constitueixin el conductor han de ser del mateix diàmetre i sense impregnació. Per seccions inferiors a 4 mm² el conductor ha de ser d'un sol fil (classe 1) i per seccions fins a 150 mm² el conductor serà del tipus corda (classe 2).

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

3. Pressupost.

Capítol nº-3: Instal·lació domòtica											
Partida	U.O	Descripció	u	a	l	h	Parcial		Amidament total	Import U.O.	Total €
3.1	ml	Canalització de PVC rígid de 3 cm de diàmetre. Col·locat per sobre el fals sostre							60,5 ml	8 €	484 €
		Rebedor			5		5				
		Bany			2,5		2,5				
		Cuina			4		4				
		Sala d'estar/menjadador			15		15				
		Bany 1			4		4				
		Bany 2			3		3				
		Rebedor 1			10		10				
		Dormitori 1			9		9				
		Dormitori 2			5		5				
		Dormitori 3			3		3				
3.2	ml	Bus amb connector telefònic general, de 4mm de diàmetre, amb un IP de 45. Col·locat dintre del Canal domòtic.							60,5 ml	9 €	544,5 €
		Rebedor			5		5				
		Bany			2,5		2,5				
		Cuina			4		4				
		Sala d'estar/menjadador			15		15				
		Bany 1			4		4				



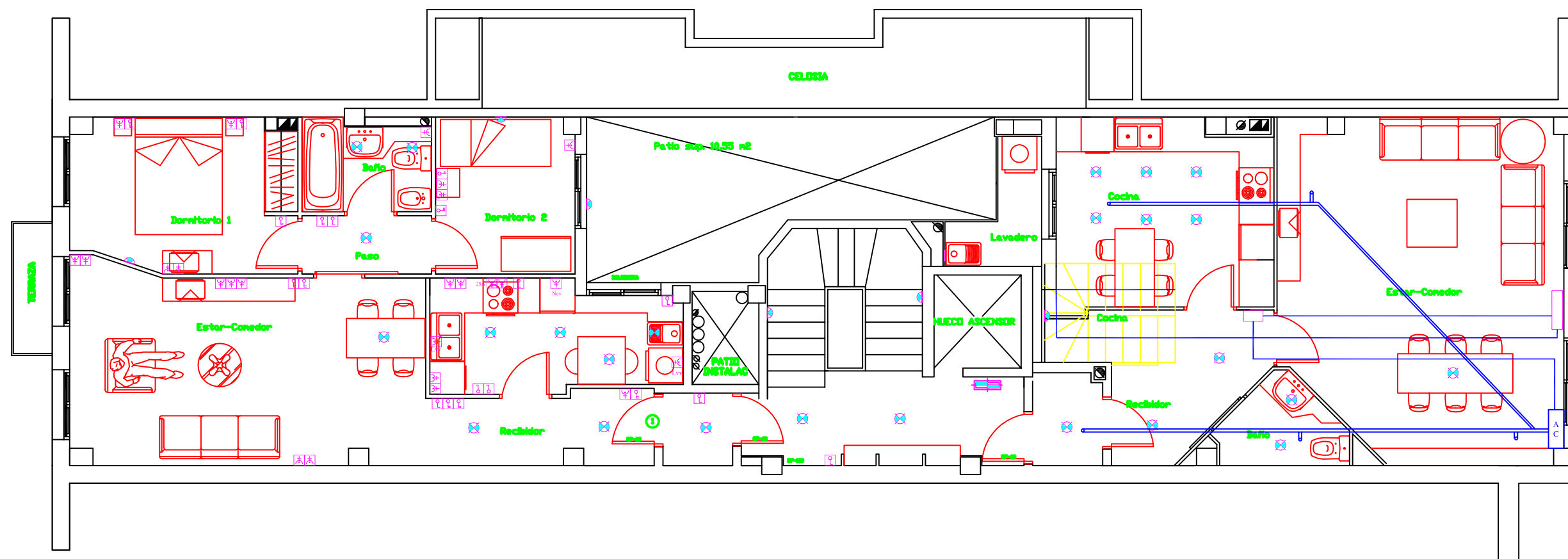
		Bany 2			3		3			
		Rebedor 1			10		10			
		Dormitori 1			9		9			
		Dormitori 2			5		5			
		Dormitori 3			3		3			
3.3	u	Mòdul de gestió alimentat a 24 volts, amb un IP 20, unes dimensions de 120x90x12,5 mm i un pes de 260 gr. Col·locat sobre paret amb clavilles de suport.	2				2		1 u	280 € 560 €
3.4	u	Sensor de presència alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions 85x45x27,5 mm i un camp d'acció de 235°. Col·locat sobre la superfície del fals sostre.							20 u	146 € 2920 €
		Rebedor	3				3			
		Bany	1				1			
		Cuina	2				2			
		Sala d'estar/menjador	3				3			
		Bany 1	1				1			
		Bany 2	1				1			
		Rebedor 1	3				3			
		Dormitori 1	2				2			
		Dormitori 2	2				2			
		Dormitori 3	2				2			

3.5	u	Sensor de temperatura alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions de 55x35x15 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre							7 u	101 €	707 €
		Rebedor	1					1			
		Bany									
		Cuina	1					1			
		Sala d'estar/menjador	1					1			
		Bany 1									
		Bany 2									
		Rebedor 1	1					1			
		Dormitori 1	1					1			
		Dormitori 2	1					1			
		Dormitori 3	1					1			
3.6	u	Detector d'humitat alimentat a 24 Volts, amb un IP20, unes dimensions de diàmetre 125mm i altura 27,5 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre							6 u	122 €	732 €
		Rebedor									
		Bany	1					1			
		Cuina									
		Sala d'estar/menjador	1					1			
		Bany 1	1					1			
		Bany 2									
		Rebedor 1									

		Dormitori 1	1				1			
		Dormitori 2	1				1			
		Dormitori 3	1				1			
3.7	u	Sensor de llum alimentat a 24V, amb un IP 20, unes dimensions de 55x35x15 mm. Col·locat sobre la superfície del fals sostre						6 u	92 €	555 €
		Rebedor								
		Bany								
		Cuina	1				1			
		Sala d'estar/menjadore	2				2			
		Bany 1								
		Bany 2								
		Rebedor 1								
		Dormitori 1	1				1			
		Dormitori 2	1				1			
		Dormitori 3	1				1			
3.8	u	Motor alimentat a 24 Volts, amb un IP54. Col·locat en la paret de manera que estigui encastat.						6 u	212 €	1272 €
		Rebedor								
		Bany								
		Cuina	1				1			
		Sala d'estar/menjadore	2				2			
		Bany 1								
		Bany 2								



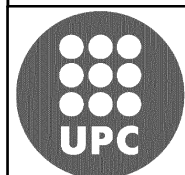
		Rebedor 1								
		Dormitori 1	1				1			
		Dormitori 2	1				1			
		Dormitori 3	1				1			



Escala
1:80

Nom fitxer / File Name
2103 .DWG

Revisió
0



UPC UNIVERSITAT POLITECNICA DE
CATALUNYA
C. Jordi Girona, 1-3 08024 Barcelona

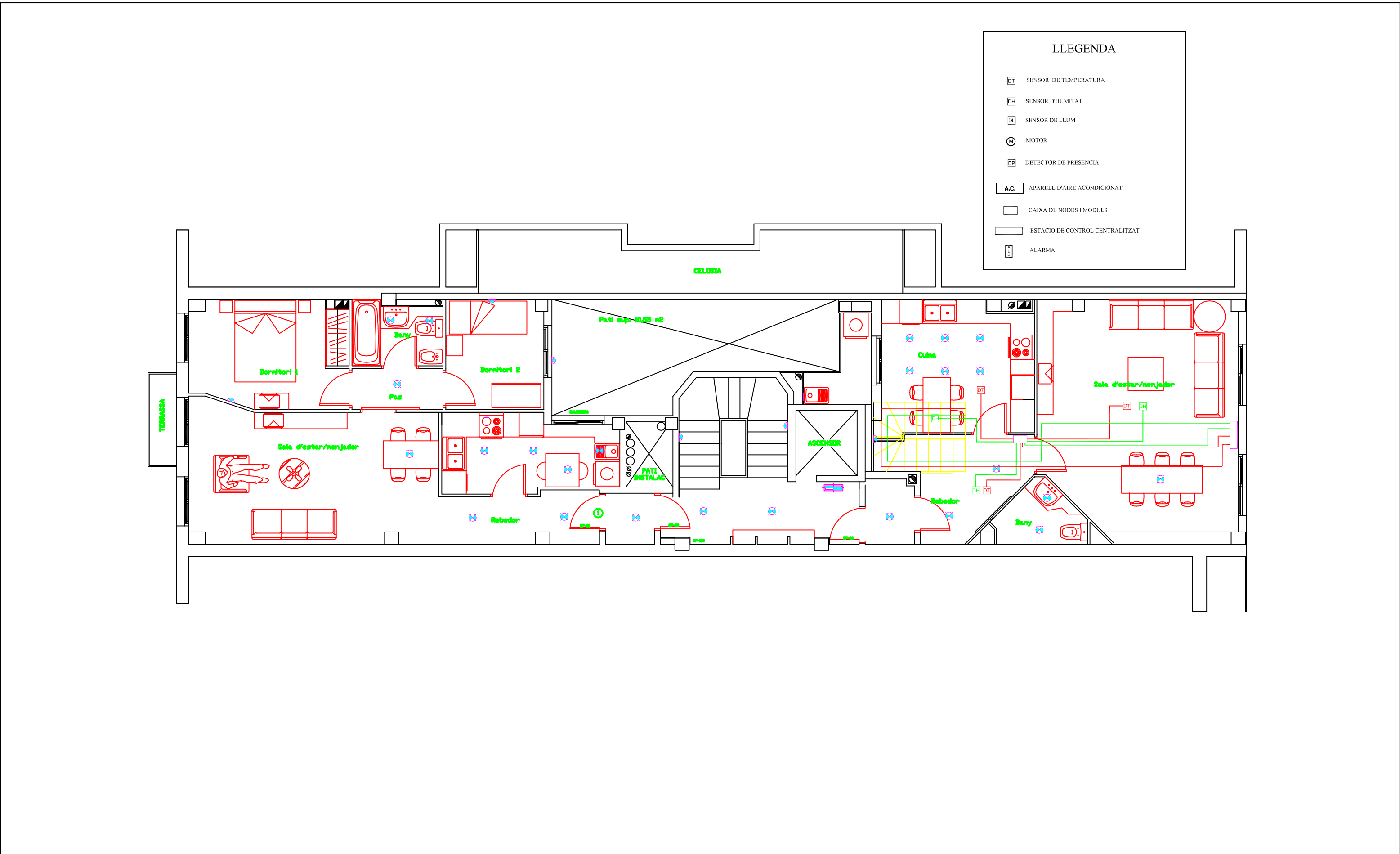
PLANOI PLANTA QUARTA DISTRIBUCIO D'AIRE ACONDICIONAT
SISTEMA DOMOTIC

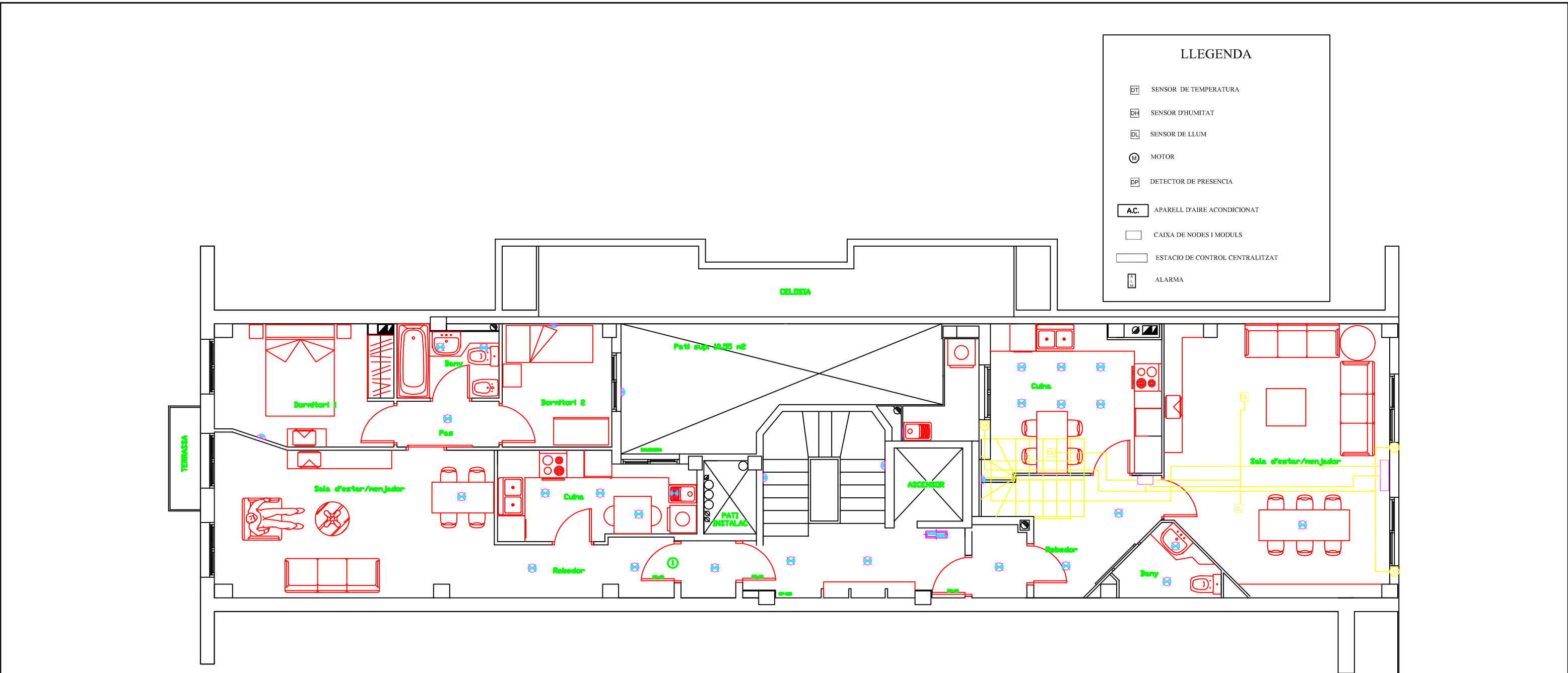
Preparat per /
Prepared by

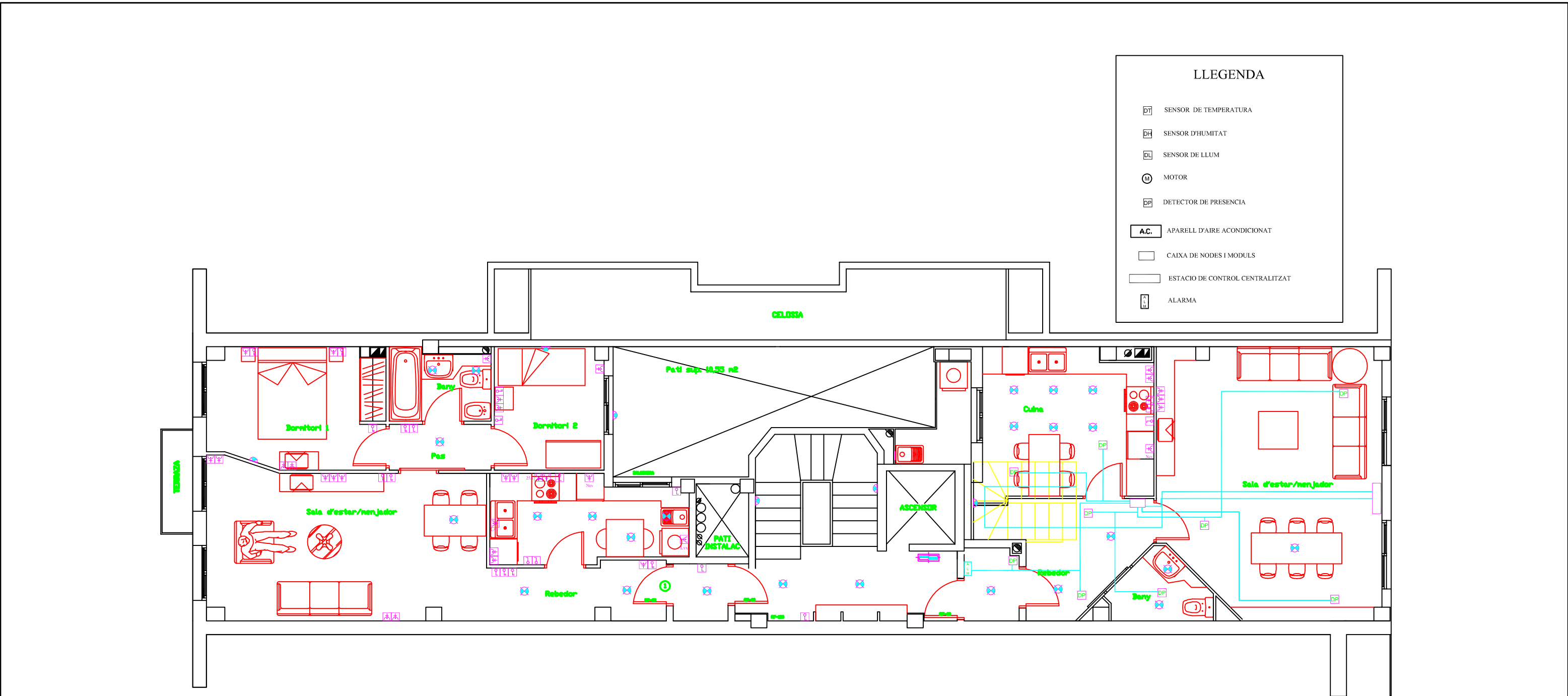
07/01/2008
Data

V. García &
M. Pérez
Nom/Name

350-CD-1968-2103-UPC







LLEGENDA

DT

SENSOR DE TEMPERATURA

DH

SENSOR D'HUMITAT

DL

SENSOR DE LLUM

M

MOTOR

DP

DETECTOR DE PRESENCIA

A.C.

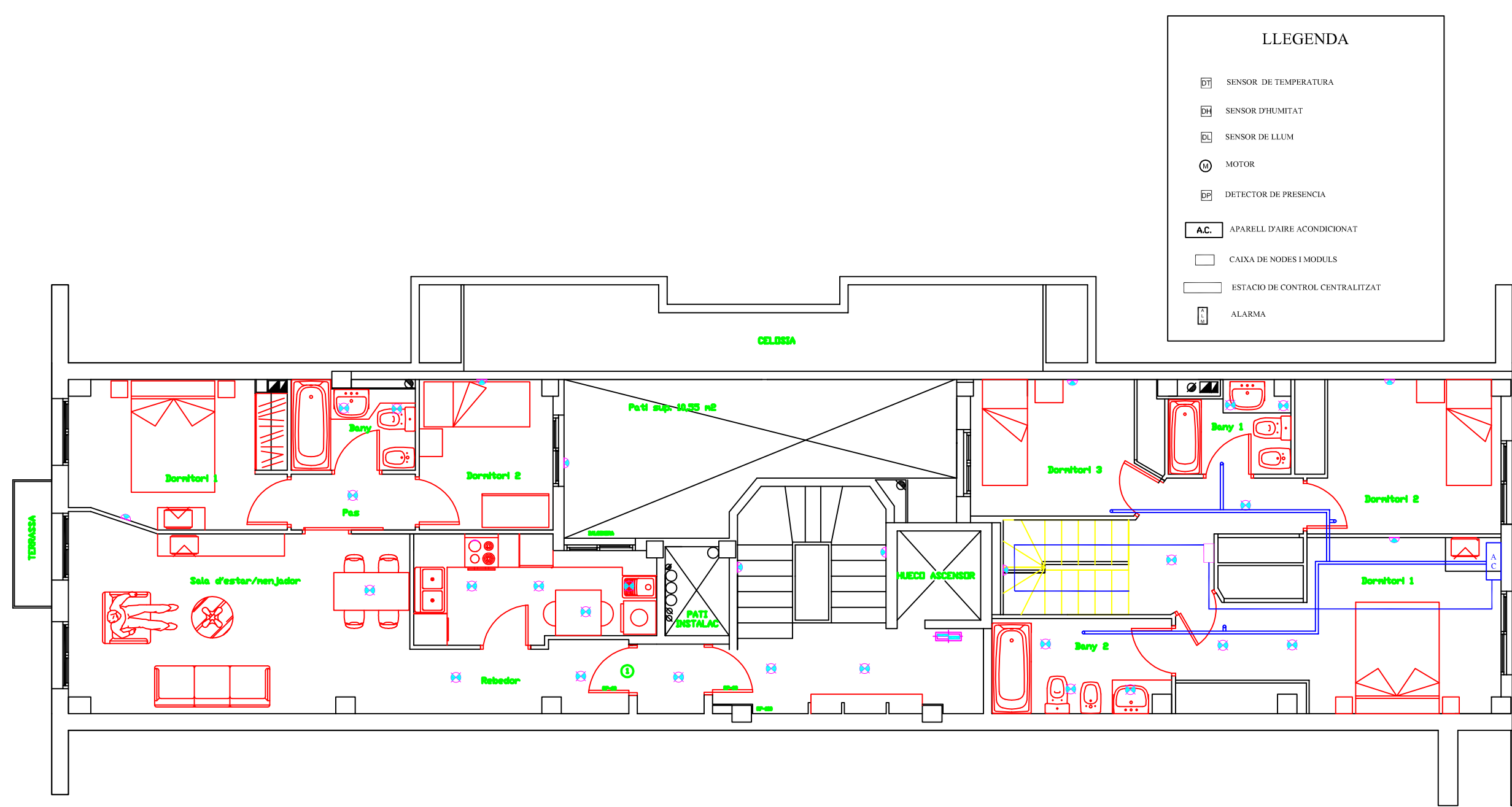
APARELL D'AIRE ACONDICIONAT

CAIXA DE NODES I MODULS

ESTACIO DE CONTROL CENTRALITZAT

A

ALARMA



LLEGENDA

DT

SENSOR DE TEMPERATURA

DH

SENSOR D'HUMITAT

DL

SENSOR DE LLUM

M

MOTOR

DP

DETECTOR DE PRESENCIA

A.C.

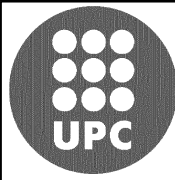
APARELL D'AIRE ACONDICIONAT

CAIXA DE NODES I MODULS

ESTACIO DE CONTROL CENTRALITZAT

A

ALARMA

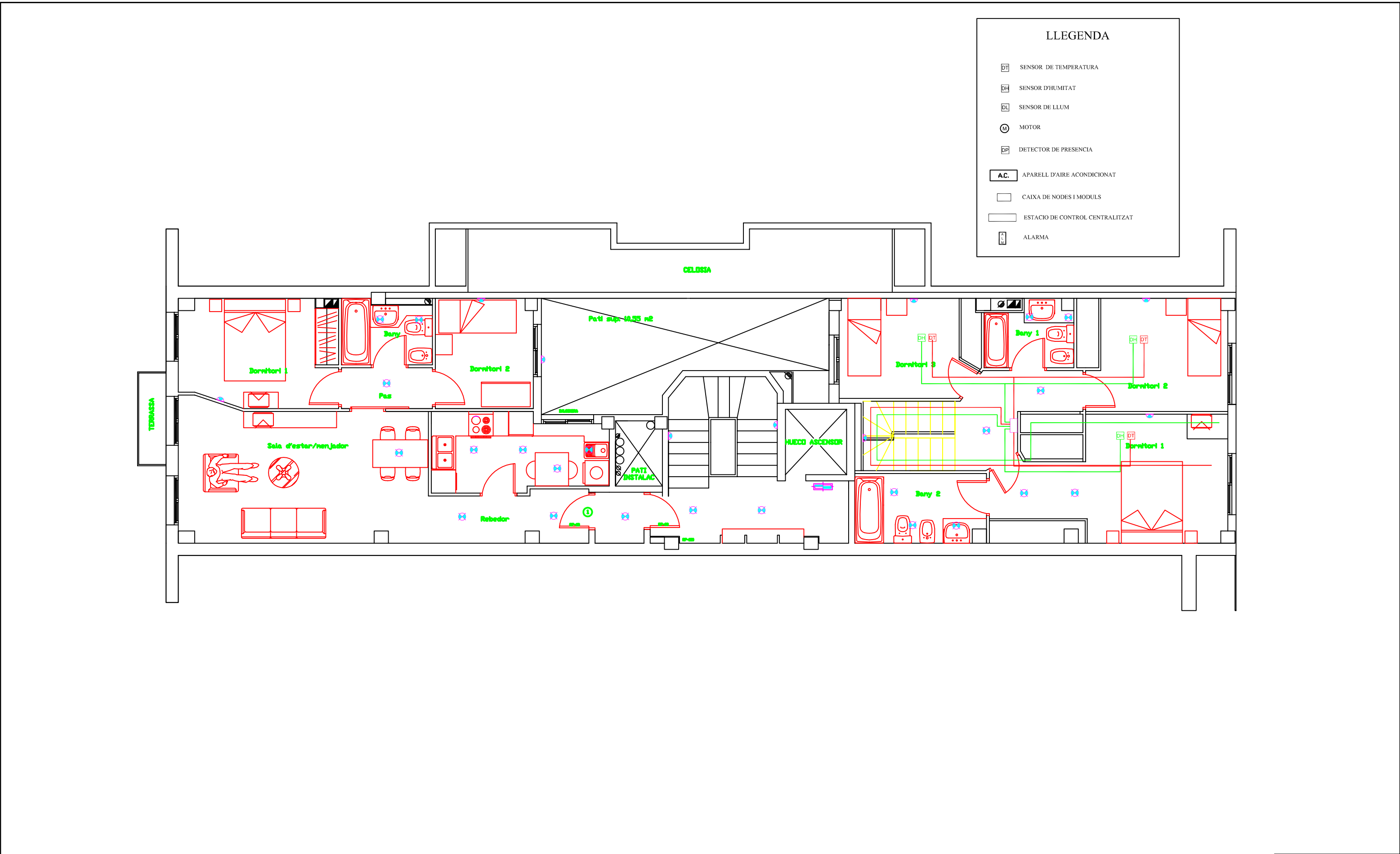


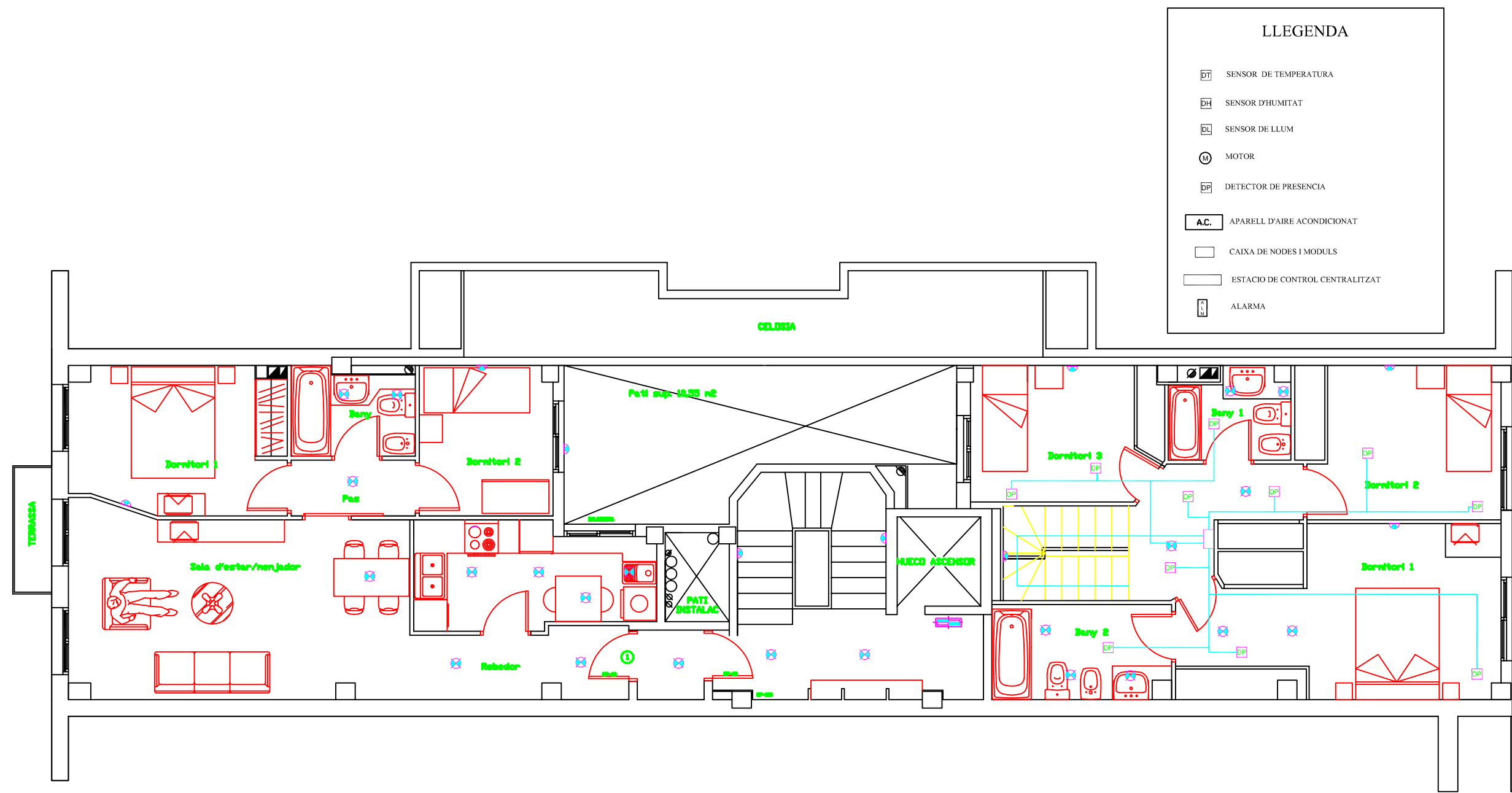
UPC UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA
C. Jordi Girona, 1-3 08024 Barcelona

PLANOL PLANTA CINQUENA DISTRIBUCIO D'AIRE ACONDICIONAT
SISTEMA DOMOTIC

Preparat per / Prepared by	07/01/2008	V. García & M. Pérez	Nom fitxer / File Name 2107 .DWG
	Data	Nom/Name	
350-CD-1968-2107-UPC			Revisió 0

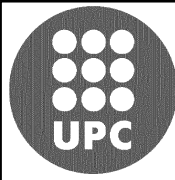
Escala
1:80





LLEGENDA

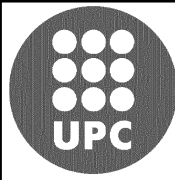
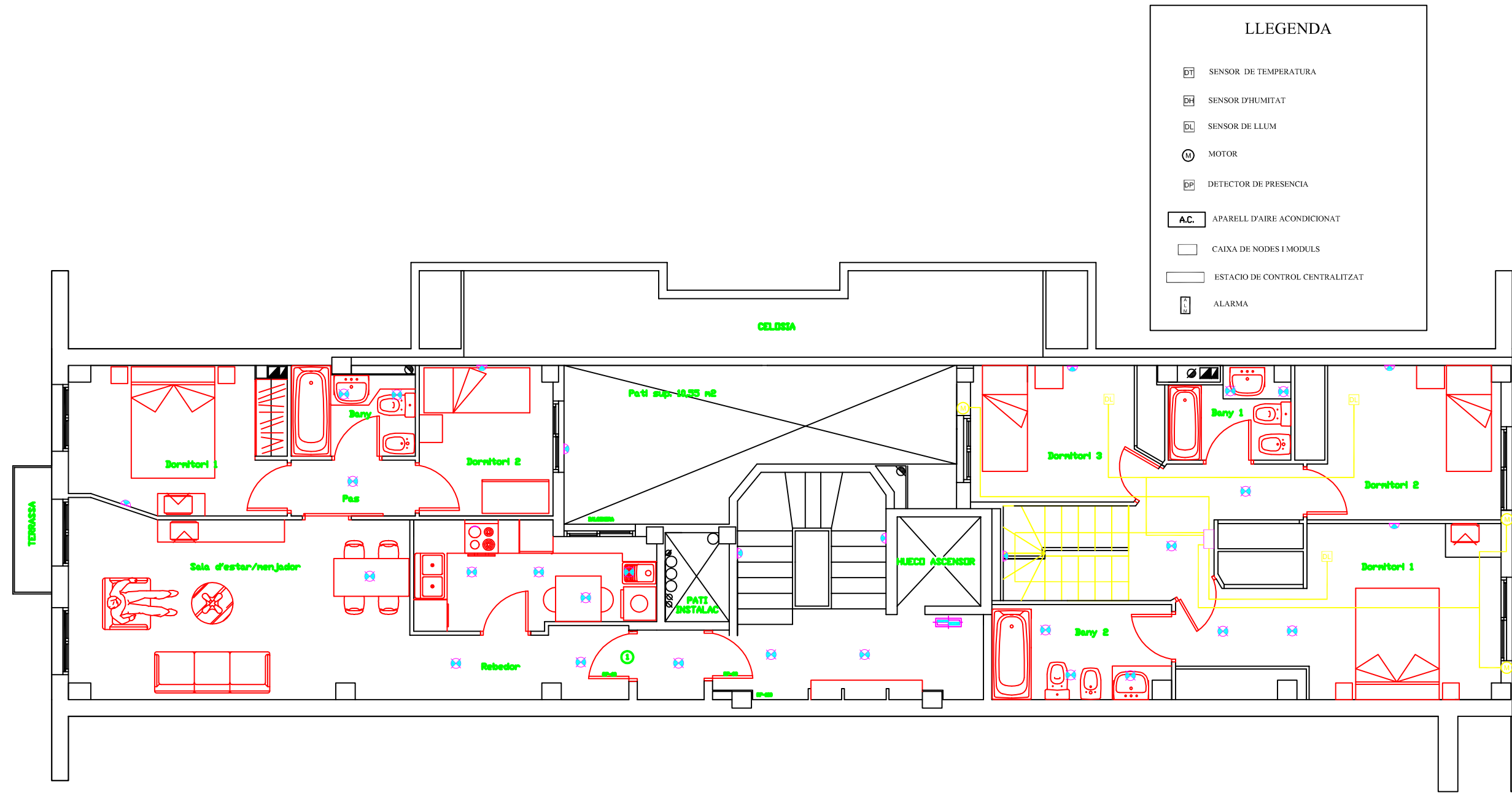
- DT SENSOR DE TEMPERATURA
- DH SENSOR D'HUMITAT
- DL SENSOR DE LLUM
- M MOTOR
- DP DETECTOR DE PRESENCIA
- A.C. APARELL D'AIRE ACONDICIONAT
- CAIXA DE NODES I MODULS
- ESTACIO DE CONTROL CENTRALITZAT
- A ALARMA



UPC UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA
C. Jordi Girona, 1-3 08024 Barcelona

PLANOL PLANTA CINQUENA DETECTORS DE PRESENCIA SISTEMA DOMOTIC

Preparat per / Prepared by	07/01/2008	V. García & M. Pérez	Escala 1:80
	Data	Nom/Name	
350-CD-1968-2104-UPC			Nom fitxer / File Name 2104 .DWG
			Revisió 0



UPC UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA
C. Jordi Girona, 1-3 08024 Barcelona

PLANOL PLANTA CINQUENA SENSOR DE LLUM I MOTORS
PERSIANES SISTEMA DOMOTIC

Preparat per / Prepared by	07/01/2008	V. García & M. Pérez	Escala 1:80
	Data	Nom/Name	
350-CD-1968-2105-UPC			Nom fitxer / File Name 2105 .DWG
			Revisió 0